

ОДНОСТАДІЙНЕ ВИРОБНИЦТВО ВОДНЮ В РІДКОМУ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОМУ ТЕПЛОНОСІЇ

Автори: Глікін М.А., Тарасов В.Ю.

Передумови пошуку нових технічних рішень виробництва водню в хімічній промисловості

- зростання ціни сирової нафти, природного газу та енергоносіїв
- підвищення глибини переробки сировини
- багатостадійність та складність сучасних процесів конверсії природного газу
- зменшення енерговитрат
- надвеликі витрати на створення нових гетерогенних каталізаторів та обладнання для високотемпературних процесів та на ліцензії закордонних технологій

Дослідження переробки вуглеводнів у рідкому високотемпературному теплоносії

Найкращі досягнуті результати:

- одностадійне виробництво водню зі зменшенням витрат на будівництво та експлуатацію
- ступінь перетворення природного газу у розплаві хлориду натрію у водень та вуглець - 100%
- зменшення об'єму реактора в 10–100 разів
- можливість та доцільність переробки в водень паливних газів нафтопереробки
- підтримання постійної високої теплоенергонапруженої поверхні контакту фаз

Технологія та паливо (сировина)	Потужність 1000 кг/добу	Капітальні витрати		Фактор потужності	Витрати на виробництво водню (\$ за 1 кг H ₂)			
		млн. \$	\$ за 1000 кг/добу		Капітальні	Сировинні	Експлуатаційні	Загальні
Піроліз ПГ	379,387	\$200	\$530	90	\$0,20	\$1,80	\$0,25	\$2,25
Конверсія ПГ	379,387	\$288,3	\$760	90	\$0,40	\$1,72	\$0,51	\$2,63
Газифікація вугілля	283,830	\$436	\$1,536	90	\$0,57	\$0,56	\$0,09	\$1,21
Газифікація біомаси	155,236	\$155	\$998	90	\$0,37	\$0,52	\$0,55	\$1,44
Електроліз	1,500	\$2,74	\$1,827	70	\$0,96	\$5,06	\$0,73	\$6,75
Ядерна термохімія	1200,000	\$2,468	\$2,057	90	\$0,76	\$0,20	\$0,43	\$1,39